

MAIL STOP PATENT APPLICATION
Attorney Docket No. 25587

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Katsumi KAWAGOE

Serial No. NOT YET ASSIGNED

Filed: July 31, 2003

For: **APPARATUS, SYSTEM FOR FORMING IMAGE, AND METHOD FOR
CONTROLLING IMAGE FORMING APPARATUS**

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-captioned application, notice is hereby given that the Applicant claims as priority date July 31, 2002, the filing date of the corresponding application filed in JAPAN, bearing Application Number 2002-223512.

A Certified Copy of the corresponding application is submitted herewith.

Respectfully submitted,
NATH & ASSOCIATES PLLC

Date: July 31, 2003

By: 

Gary M. Nath
Reg. No. 26,965
Marvin C. Berkowitz
Reg. No. 47,421
Customer No. 20529

NATH & ASSOCIATES PLLC
6TH Floor
1030 15th Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
(202)-775-8383
GMN/MCB/dd (Priority)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 31, 2002

Application Number: Patent Application No. 2002-223512

Applicant(s): RISO KAGAKU CORPORATION

April 15, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office Shinichiro OTA

Number of Certificate: 2003-3027086

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月31日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-223512

[ST.10/C]:

[JP2002-223512]

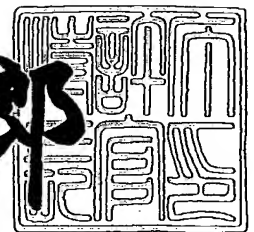
出 願 人
Applicant(s):

理想科学工業株式会社

2003年 4月15日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027086

【書類名】 特許願

【整理番号】 RISO-312

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41L 13/00

【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区新橋2丁目20番15号 理想科学工業株式会社内

【氏名】 川越 勝巳

【特許出願人】

【識別番号】 000250502

【氏名又は名称】 理想科学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 2 - 2 2 3 5 1 2

【包括委任状番号】 9902256

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 載置された用紙の用紙サイズを検出する用紙サイズ検出手段を有する複数の給紙部と、

前記複数の給紙部から給紙された前記用紙に画像を形成する画像形成部と、

前記画像形成部により前記画像が形成されて排出された前記用紙が積載される排紙部と、

前記排紙部に設けられ、前記給紙部から給紙される前記用紙の用紙サイズに応じて、積載される前記用紙の幅方向の位置を変位させるオートフェンスと、

前記画像形成処理を一頁分の画像単位にジョブとして記憶するジョブ記憶部と

前記ジョブ記憶部に記憶されているジョブについて、前記画像を形成する前記用紙の幅方向の用紙サイズの小さいジョブから昇順に、前記画像形成処理を実行するように制御する制御部と

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記オートフェンスは、前記用紙の前端が突き当たるエンドフェンスを有し、前記エンドフェンスが前記用紙サイズに応じて前記用紙の搬送方向の位置を自動的に変位させること

を特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記画像形成装置は、さらに、

複数の用紙サイズ of 原稿画像を読み取る原稿読み取り部と、

少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を入力する入力部と

を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記画像形成装置は、さらに、

情報処理装置と直接又はネットワークを介して接続し、前記情報処理装置から原稿画像、及び少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を

受信する通信部

を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】 原稿画像、及び少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を入力する情報処理装置と、

前記情報処理装置から前記原稿画像と前記画像形成処理情報とを受信する通信部と、載置された用紙の用紙サイズを検出する用紙サイズ検出手段を有する複数の給紙部と、前記複数の給紙部から給紙された用紙に前記原稿画像に基づいた画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部により前記画像が形成され排出された前記用紙が積載される排紙部と、前記排紙部に設けられ、前記給紙部から給紙される前記用紙の用紙サイズに応じて、積載される前記用紙の幅方向の位置を変位させるオートフェンスと、前記画像形成処理を一頁分の画像単位にジョブとして記憶するジョブ記憶部と、前記ジョブ記憶部に記憶されているジョブについて、前記画像を形成する前記用紙の幅方向の用紙サイズの小さいジョブから昇順に前記画像形成処理を実行するように制御する制御部とを有する画像形成装置とからなることを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、排紙台に排紙される用紙の大きさに応じて少なくともフェンス幅を自動的に調整するオートフェンス機構を備える画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、印刷装置や複写装置等の画像形成装置において、例えば特開昭 6 0 - 2 2 0 7 5 2 号公報、特開平 1 0 - 1 2 5 4 号公報、特開平 1 1 - 6 0 0 2 8 号公報等に記載されているような、排紙される用紙サイズに応じて排紙台のフェンス幅を自動的に調整する機構、いわゆるオートフェンスを備えるものが知られている。オートフェンスを備える画像形成装置は、複数種類の用紙サイズに自動的に対応して排紙処理を行うことが可能であるので、ユーザが用紙サイズに合わせて

排紙台のフェンスを手で移動させる手間を省くことができる。

【 0 0 0 3 】

このような、オートフェンスを備える画像形成装置において、第一の用紙サイズで排紙台の最大排紙積載容量に満たない枚数の画像形成処理を行った後に、第一の用紙サイズよりも大きな用紙を用いて画像形成処理を行う場合には、オートフェンスを最初の位置より外側に移動させることにより、用紙を積み重ねるようにして画像形成処理を連続的に行うことができる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、第一の用紙サイズよりも小さな用紙を用いて画像形成処理を続けて行う場合には、排紙台上に積載された第一の用紙サイズの用紙によりオートフェンスが内側に移動することができないために、積載された用紙を一旦取り除かない限り、画像形成処理を続けて実行することができない。このような問題は、排紙台の最大排紙積載容量が大きく、また、一つの用紙サイズの画像形成枚数が少ない場合や、画像形成装置を遠隔地から操作する場合には特に顕著となる。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、オートフェンス機構を備える画像形成装置において、複数の用紙サイズの画像形成処理を連続的に行うことを可能にする画像形成装置及び画像形成システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像形成装置は、（a）載置された用紙の用紙サイズを検出する用紙サイズ検出手段を有する複数の給紙部と、（b）前記複数の給紙部から給紙された前記用紙に画像を形成する画像形成部と、（c）前記画像形成部により前記画像が形成されて排出された前記用紙が積載される排紙部と、（d）前記排紙部に設けられ、前記給紙部から給紙される前記用紙サイズに応じて積載される前記用紙の幅方向の位置を変位させるオートフェンスと、（e）前記画像形成処理を一頁分の画像単位にジョブとして記憶するジョブ記憶部と、（f）前記ジョブ

記憶部に記憶されているジョブについて、前記画像を形成する前記用紙の幅方向の用紙サイズの小さいジョブから昇順に、前記画像形成処理を実行するように制御する制御部とを有することを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係る画像形成システムは、（a）原稿画像、及び少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を入力する情報処理装置と、（b）前記情報処理装置から前記原稿画像と前記画像形成処理情報とを受信する通信部と、載置された用紙の用紙サイズを検出する用紙サイズ検出手段を有する複数の給紙部と、前記複数の給紙部から給紙された用紙に前記原稿画像に基づいた画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部により前記画像が形成され排出された前記用紙が積載される排紙部と、前記排紙部に設けられ、前記用紙サイズ検出手段により検出された前記用紙サイズに応じて積載される前記用紙の幅方向の位置を変位させるオートフェンスと、前記画像形成処理を一頁分の画像単位にジョブとして記憶するジョブ記憶部と、前記ジョブ記憶部に記憶されているジョブについて、前記画像を形成する前記用紙の幅方向の用紙サイズの小さいジョブから昇順に前記画像形成処理を実行するように制御する制御部とを有する画像形成装置とからなることを特徴とする。

【0008】

このような構成により、ジョブ記憶部内に記憶されている複数のジョブについて、幅方向の用紙の大きさが小さいジョブから画像形成処理を実行するように制御することで、用紙サイズの大きいジョブに移行するにつれて、オートフェンスの位置は広がる方向に移動する。従って、排紙部に積載されている用紙を取り除かなくても、複数の用紙サイズの画像形成処理を連続的に行うことができる。

【0009】

なお、用紙の幅方向の位置を変位させる「オートフェンス」とは、例えば一対のサイドフェンスで構成され、排紙部に排紙される用紙の左右端を規制することで、用紙幅方向の位置を所定の位置に変位させる。

【0010】

さらに、前記オートフェンスは、前記用紙の前端が突き当たるエンドフェンス

を有し、当該エンドフェンスが前記用紙サイズに応じて前記用紙の長さ方向の位置を変位させる構成としても良い。

【0011】

また、前記画像形成装置は、さらに、複数の用紙サイズの前稿画像を読み取る原稿読み取り部と、少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を入力する入力部とを有する構成とすることもできる。つまり、原稿読み取り部で読み取った原稿画像と入力部から入力した画像形成処理情報とをジョブとして記憶し、ジョブ記憶部内に記憶されている複数のジョブについて、用紙の大きさが小さいジョブから画像形成処理を実行するように制御する。このような構成によれば、スタンドアローンで動作する画像形成装置として実現することができる。

【0012】

さらに、また、前記画像形成装置は、情報処理装置と接続し、当該情報処理装置から原稿画像、及び少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を受信する通信部を有する構成とすることもできる。

【0013】

なお、「情報処理装置」としては、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の文書作成装置や、デジタイザ (digitizer) やイメージスキャナ等の画像入力装置など、画像形成装置にて形成する画像の前稿画像を作成・入力するための装置が含まれる。

【0014】

さらに、前記通信部は、ネットワークを介して前記情報処理装置と接続する構成とすることもできる。このような構成によれば、遠隔地にある情報処理装置から画像形成装置に複数の用紙サイズの前稿画像を送り、複数の画像形成処理を連続的に行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図9を適宜参照しながら、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0016】

本実施形態に係る画像形成装置は、例えば図1に示すような孔版印刷装置として構成することができる。

【0017】

〔孔版印刷装置の構成〕

図1に示す孔版印刷装置は、主な構成要素として、原稿読み取り部1、製版部2、印刷部（画像形成部）3、給紙部4、排紙部120、及び排版部130を備える。

【0018】

〔原稿読み取り部の構成〕

原稿読み取り部1は、印刷すべき原稿が載置される原稿セット台10、原稿セット台10上の原稿の有無を検出する反射型の原稿センサ11、12、原稿セット台10上の原稿を搬送する原稿搬送ロール13、14、原稿搬送ロール13、14を回転駆動するステッピングモータ15、原稿搬送ロール13、14によって搬送される原稿の画像データを光学的に読み取り、読み取った画像データを電気信号に変換する密着型のイメージセンサ16、及び原稿セット台10より排出される原稿を載置する原稿排出トレイ17を有する。そして、原稿セット台10に載置された原稿は、原稿搬送ロール13、14によって搬送され、搬送される原稿画像データをイメージセンサ16が読み取る。

【0019】

〔製版部の構成〕

製版部2は、ロールされた長尺状の孔版原紙18を収容する原稿収納部19、原稿収納部19の搬送下流に配置されたサーマルヘッド20、サーマルヘッド20の対向位置に配置されたプラテンロール21、サーマルヘッド20及びプラテンロール21の搬送下流に配置された一対の原稿送りロール22、プラテンロール21及び原稿送りロール22を回転駆動するライトパルスモータ23、及び一対の原稿送りロール22の搬送下流に配置された原紙カッタ24を有する。そして、プラテンロール21と原稿送りロール22の回転により長尺状の孔版原紙18を搬送し、イメージセンサ16で読み取った画像データに基づいてサーマルヘ

ッド 2 0 の各点状発熱体が選択的に発熱動作することにより孔版原紙 1 8 に加熱穿孔して製版し、この製版された孔版原紙 1 8 を原紙カッタ 2 4 で切断して所定長さの孔版原紙 1 8 を作製する。

【 0 0 2 0 】

〔印刷部の構成〕

印刷部 3 は、多周部分が多孔構造によるインク通過性の部材で構成され、メインモータ 2 5 の駆動力によって図 1 の A 矢印方向に回転する版胴 2 6、版胴 2 6 の外周面に設けられ、孔版原紙 1 8 の先端をクランプする原紙クランプ部 2 7、版胴 2 6 の検出片 2 8 a を検出することにより版胴 2 6 の外周面に孔版原紙 1 8 が巻き付け装着されているか否かを検出する原紙確認センサ 2 8、版胴 2 6 の検出片 2 9 を検出することにより版胴 2 6 の基準位置を検出する基準位置検出センサ 3 0、メインモータ 2 5 の回転を検出するロータリエンコーダ 3 1 を有する。そして、基準位置検出センサ 3 0 の検出出力に基づいてロータリエンコーダ 3 1 の出力パルスを検出することにより版胴 2 6 の回転位置を検出することができる。

【 0 0 2 1 】

また、印刷部 3 は、版胴 2 6 の内部に配置されたスキージロール 3 2 と、このスキージロール 3 2 に近接配置されたドクターロール 3 3 を有し、スキージロール 3 2 とドクターロール 3 3 とで囲まれた外周スペースにインク 3 4 が溜められている。回転するスキージロール 3 2 の外周に付着するインク 3 4 がドクターロール 3 3 との隙間を通ることによりスキージロール 3 2 には所定膜厚のインク 3 4 のみが付着し、この所定膜厚のインク 3 4 が版胴 2 6 の内周面に供給される。また、スキージロール 3 2 の対向位置で、且つ、版胴 2 6 の外周位置にはプレスロール 3 5 が設けられ、このプレスロール 3 5 はソレノイド装置 3 6 の駆動力により版胴 2 6 の外周面に押圧する押圧位置と、版胴 2 6 の外周面から離間する待機位置との間で変位可能に構成されている。プレスロール 3 5 は、給紙部 4 からの給紙動作に同期して待機位置から押圧位置に変位し、印刷用紙 3 7 が版胴 2 6 の下部を通過する際のみ押圧位置に位置し、それ以外の時には待機位置に位置する。

【 0 0 2 2 】

そして、製版部 2 から搬送される孔版原紙 1 8 の先端を原紙クランプ部 2 7 でクランプし、このクランプした状態で版胴 2 6 が回転されて孔版原紙 1 8 が版胴 2 6 の外周面に巻き付け装着され、版胴 2 6 の回転に同期して給紙部 4 より搬送されてくる印刷用紙 3 7 をプレスロール 3 5 で版胴 2 6 の孔版原紙 1 8 に押圧することにより印刷用紙 3 7 に孔版原紙 1 8 の穿孔からインク 3 4 が転写されて画像が印刷される。

【 0 0 2 3 】

〔給紙部の構成〕

給紙部 4 は、装置本体給紙部 5 と架台給紙部 6 により構成される。

【 0 0 2 4 】

装置本体給紙部 5 は、多数の印刷用紙 3 7 を載置する給紙トレイである装置本体トレイ 4 1、装置本体トレイ 4 1 に積載された最上位置の印刷用紙 3 7 を 1 枚ずつ搬送する 1 次給紙ロール 4 2、1 次給紙ロール 4 2 により搬送された印刷用紙 3 7 を版胴 2 6 の回転に同期して版胴 2 6 とプレスロール 3 5 との間に搬送する 2 次給紙ロール 4 3 を有する。1 次給紙ロール 4 2 は装置本体トレイ駆動モータ 1 0 1（図 7 に示す）により回転駆動される。また、装置本体トレイ 4 1 には、印刷用紙 3 7 が載置されているか否かを検出する装置本体トレイ用紙有無センサー 1 0 2（図 7 に示す）、載置されている印刷用紙 3 7 の用紙サイズを検出する装置本体トレイ用紙サイズセンサ 1 0 3（図 7 に示す）がそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 5 】

架台給紙部 6 は、印刷部 3 に印刷用紙 3 7 を給紙する架台上給紙部 5 1、同じく印刷用紙 3 7 を給紙する架台下給紙部 5 2 を備える。架台上給紙部 5 1 は、多数の印刷用紙 3 7 を載置する給紙トレイである架台上トレイ 5 3、架台上トレイ 5 3 に積載された最上位置の印刷用紙 3 7 を 1 枚ずつ搬送する 1 次給紙ロール 5 4、1 次給紙ロール 5 4 により搬送された印刷用紙 3 7 を装置本体給紙部 5 の 2 次給紙ロール 4 3 に搬送する二対の上搬送ロール 5 5 を有する。1 次給紙ロール 5 4 及び上搬送ロール 5 5 は架台上トレイ駆動モータ 1 0 4（図 7 に示す）によ

り回転駆動される。なお、上搬送ロール 5 5 は架台上トレイ駆動モータ 1 0 4 により回転駆動されると共に、架台下トレイ駆動モータ 1 0 5 (図 7 に示す) によっても回転駆動される。

【 0 0 2 6 】

架台下給紙部 5 2 は、多数の印刷用紙 3 7 を載置する給紙トレイである架台下トレイ 5 7、架台下トレイ 5 7 に積載された最上位置の印刷用紙 3 7 を 1 枚ずつ搬送する 1 次給紙ロール 5 8、1 次給紙ロール 5 8 により搬送された印刷用紙 3 7 を架台上給紙部 5 1 の上搬送ロール 5 5 に搬送する二対の下搬送ロール 5 9 を有する。1 次給紙ロール 5 8 及び下搬送ロール 5 9 は架台下トレイ駆動モータ 1 0 5 により回転駆動される。

【 0 0 2 7 】

また、架台上トレイ 5 3 及び架台下トレイ 5 7 には、印刷用紙 3 7 が載置されているか否かを検出する架台上トレイ用紙有無センサ 1 0 6 及び架台下トレイ用紙有無センサ 1 0 7 (図 7 に示す)、載置されている印刷用紙 3 7 の用紙サイズを検出する架台上トレイ用紙サイズセンサ 1 0 8 及び架台下トレイ用紙サイズセンサ 1 0 9 (図 7 に示す) がそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 8 】

〔排紙部の構成〕

排紙部 1 2 0 は、印刷処理された印刷用紙 3 7 を版胴 2 6 から分離する用紙分離爪 6 1、用紙分離爪 6 1 により版胴 2 6 から離間された印刷用紙 3 7 が搬送される搬送通路 6 2、搬送通路 6 2 から排紙される印刷用紙 3 7 が載置される排紙台 6 3 を有する。

【 0 0 2 9 】

上記排紙台 6 3 は、排紙される印刷用紙 3 7 の落下位置に配置され、図 2 ～図 5 に示すように、排紙台 6 3 上には排紙フェンスである一対のサイドフェンス 6 4、6 5 及びエンドフェンス 6 6 が設けられている。一対のサイドフェンス 6 4、6 5 及びエンドフェンス 6 6 は、それぞれ排紙される印刷用紙 3 7 に干渉して載置位置を規制する直立位置と印刷用紙 3 7 の載置位置を規制できない傾倒位置とに変位可能に設けられている。また、一対のサイドフェンス 6 4、6 5 は中心

位置を基準として左右対称で左右方向に、エンドフェンス 6 6 は前後方向にそれぞれ移動自在に設けられており、一对のサイドフェンス 6 4, 6 5 は排紙される印刷用紙 3 7 の左右端を規制し、エンドフェンス 6 6 は排紙される印刷用紙 3 7 の前端を規制する。

【0030】

そして、一对のサイドフェンス 6 4, 6 5 は及びエンドフェンス 6 6 は、用紙サイズの検出結果に基づいて印刷用紙 3 7 の用紙サイズに対応する位置に排紙フェンス移動手段 6 7 によって移動される。排紙フェンス移動手段 6 7 は、サイドフェンスモータ 6 8、サイドフェンスモータ 6 8 の回転を減速伝達する複数のギア 6 9、ギア 6 9 の出力により同期して移動する左右一对のタイミングベルト移動手段 7 0 を有し、タイミングベルト移動手段 7 0 の各タイミングベルト 7 0 a に各サイドフェンス 6 4, 6 5 が固定されている。サイドフェンスモータ 6 8 の駆動によってサイドフェンス 6 4, 6 5 が同期して移動する。また、排紙フェンス移動手段 6 7 は、エンドフェンスモータ 7 1、エンドフェンスモータ 7 1 の回転を減速伝達する複数のギア 7 2、ギア 7 2 の出力により移動するタイミングベルト移動手段 7 3 を有し、タイミングベルト移動手段 7 3 のタイミングベルト 7 3 a によってエンドフェンス 6 6 が固定されている。エンドフェンスモータ 7 1 の駆動によってエンドフェンス 6 6 が移動する。

【0031】

また、排紙台 6 3 は、一对のサイドフェンス 6 4, 6 5 のホームポジション位置を検出するサイドフェンスホームポジションセンサ 1 1 0 (図 7 に示す)、エンドフェンス 6 6 のホームポジション位置を検出するエンドフェンスホームポジションセンサ 1 1 1 (図 7 に示す) を有する。サイドフェンスホームポジションセンサ 1 1 0 は、一对のサイドフェンス 6 4, 6 5 の最大幅位置を、エンドフェンスホームポジションセンサ 1 1 1 は、エンドフェンス 6 6 の最大前方位置をそれぞれホームポジション位置とされている。

【0032】

また、一对のサイドフェンス 6 4, 6 5 の一方側には、排紙台 6 3 上に印刷用紙 3 7 が満杯まで積載されたことを検出する、非接触式若しくは接触式の満杯検

知センサ 7 4 が設けられている。また、排紙台 6 3 は、一対のサイドフェンス 6 4、6 5 及びエンドフェンス 6 6 の全てを傾倒位置とした状態で装置本体に収納可能に設けられている。また、排紙台 6 3 の中央側には、反射型の用紙有無センサ 7 5 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

なお、排紙台 6 3 の構造は、上記の構造に限定されることはなく、例えば、積載容量に応じて用紙の積載される底面が昇降駆動される大容量型の排紙台や、排紙台を上下或いは前後に複数配置し、孔版印刷装置から排紙台に至る用紙搬送経路を切り換えて排紙台の選択を行う大容量の排紙台であってもよい。

【 0 0 3 4 】

〔排版部の構成〕

排版部 1 3 0 は、版胴 2 6 より使用済みの孔版原紙 1 8 を引き剥がしながら搬送する一対の排版搬送ロール 8 1、排版搬送ロール 8 1 を回転駆動する排版モータ 8 2、排版搬送ロール 8 1 から搬送された孔版原紙 1 8 を収納する排版ボックス 8 3、排版搬送ロール 8 1 により孔版原紙 1 8 が排版ボックス 8 3 に搬送されたか否かを検出する排版センサ 8 4 を有する。

【 0 0 3 5 】

〔操作パネルの構成〕

孔版印刷装置本体の上面には、図 6 に示すような操作パネル 9 0 が設けられており、この操作パネル 9 0 には、製版や印刷等の処理モードを選択するモード選択キー 9 1、モード選択キー 9 1 により選択したモードの設定内容を確認する設定確認キー 9 2、選択設定した処理モードによる製版・印刷動作を開始するスタートキー 9 3、開始した製版・印刷動作等を停止させるストップキー 9 4、印刷枚数等を入力するテンキー 9 5、試し刷りを行うための試し刷りキー 9 6 等が設けられている。

【 0 0 3 6 】

また、操作パネル 9 0 には各種データを表示する液晶表示タッチパネル 9 7 が設けられている。液晶表示タッチパネル 9 7 の中にはトレイ指定メニューボタン（図示せず）があり、トレイ指定メニューボタンが押下されるとトレイ指定画面

に切り替わり、装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、架台下トレイ 5 7 のいずれかを選択することができる。

【 0 0 3 7 】

さらに、図示しないが、液晶タッチパネルの中には、原稿読み取り部 1 が読み取った画像の拡大あるいは縮小処理を行うための、拡大・縮小モード設定ボタンが設けられている。

【 0 0 3 8 】

〔制御部の構成〕

図 7 に示すように、孔版印刷装置内の制御装置 (CPU ; Central Processing Unit) 1 0 0 は、操作パネル 9 0 からの入力データと、装置本体トレイ用紙有無センサ 1 0 2、架台上トレイ用紙有無センサ 1 0 6、架台下トレイ用紙有無センサ 1 0 7、装置本体トレイ用紙サイズセンサ 1 0 3、架台上トレイ用紙サイズセンサ 1 0 8、架台下トレイ用紙サイズセンサ 1 0 9 からの出力信号と、排紙台 6 3 の満杯検知センサ 7 4、サイドフェンスホームポジションセンサ 1 1 0、エンドフェンスホームポジションセンサ 1 1 1 からの出力信号と、コントローラ 1 1 2 からの出力信号とに基づいて、原稿読み取り部 1、製版部 2、印刷部 3、給紙部 4、排紙部 1 2 0、排版部 1 3 0、装置本体トレイ駆動モータ 1 0 1、架台上トレイ駆動モータ 1 0 4、架台下トレイ駆動モータ 1 0 5、サイドフェンスモータ 6 8、エンドフェンスモータ 7 1 を統括制御すると共に、操作パネル 9 0 への表示を制御する。また、制御装置 1 0 0 は、各種プログラムが記憶されている ROM (Read Only Memory) 1 1 3、RAM (Random Access Memory) 1 1 4、及び記憶手段 1 1 5 への書き込み／読み出しを制御し、装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、及び架台下トレイ 5 7 のいずれかを選択して、選択したトレイから給紙する。記憶手段 1 1 5 は、印刷ジョブを記憶するジョブ記憶部として機能する。

【 0 0 3 9 】

ここで、コントローラ 1 1 2 は、直接、若しくは、ネットワークを介して接続されたコンピュータ 1 1 6 と通信する通信部として機能し、コンピュータ 1 1 6 から送信された印刷データを孔版印刷装置にて印刷するように構成されている。

なお、ネットワークとしては、LAN (Local Area Network) やイントラネット等のクローズドネットワークや、インターネット等のオープンネットワークなどが含まれる。また、コントローラ 1 1 2 は、コンピュータ 1 1 6 から送信された印刷データを孔版印刷装置が印刷可能なデータ形式に変換する。なお、上記図 7 においては、コントローラ 1 1 2 は、孔版印刷装置と一体であるとして図示されているが、孔版印刷装置と別体として構成してもよい。

【0040】

〔孔版印刷装置の動作〕

〔第 1 の実施の形態〕

上記孔版印刷装置は、原稿読み取り部 1 を介して紙原稿の画像を読み込み、読み込んだ画像データを用いて孔版印刷処理を実行する際、出力する用紙サイズが小さい印刷ジョブから順に孔版印刷処理を実行する。つまり、スタンドアローンで動作する孔版印刷装置として構成される。なお、本明細書において、原稿読み取り部 1 を介して紙原稿から読み込んだ画像データを用いて孔版印刷処理を実行するモードを、「P t o P (Paper to Paper) モード」という。以下、図 8 に示すフローチャートを参照して、P t o P モードによる孔版印刷処理を実行する際の孔版印刷装置の処理動作について説明する。

【0041】

図 8 に示すフローチャートにおいて、ユーザが操作パネル 9 0 のモード選択キー 9 1 を操作して孔版印刷装置の処理モードを P t o P モードに設定し、さらに入力された順序で印刷ジョブを実行する「通常印刷モード」から、出力する印刷用紙 3 7 の用紙サイズが小さい印刷ジョブから順に実行する「用紙サイズ優先モード」に切り換えることを契機に、処理を開始する。

【0042】

ステップ S 1 の処理において、制御装置 1 0 0 は、装置本体トレイ用紙サイズセンサ 1 0 3、架台上トレイ用紙サイズセンサ 1 0 8、架台下トレイ用紙サイズセンサ 1 0 9 からの出力を参照して、装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、架台下トレイ 5 7 にセットされている印刷用紙 3 7 のサイズを検出する。

【0043】

なお、用紙サイズの検出は、印刷用紙 3 7 の幅方向サイズを調整するサイドフェンス 6 4, 6 5 のみが駆動される孔版印刷装置においては、印刷用紙 3 7 の幅方向のサイズのみで判断する。従って、例えば給紙部 4 にセットされた印刷用紙 3 7 が A 4 サイズ（縦 210 mm × 横 297 mm）の横置きである場合には、B 4 サイズ（縦 257 mm × 横 364 mm）の縦置きよりも大きいと判断する（但し、印刷用紙 3 7 の搬出方向を縦方向とする）。

【 0 0 4 4 】

一方、本実施形態で例示したように、サイドフェンス 6 4, 6 5 と併せて、印刷用紙 3 7 の先端が突き当たるエンドフェンス 6 6 も用紙サイズに合わせて駆動される孔版印刷装置においては、印刷用紙 3 7 の幅方向と縦方向の双方のサイズを基準とする。この場合、給紙台にセットされた印刷用紙 3 7 が A 4 サイズの横置きである場合と B 4 サイズの縦置きの場合とでは、幅方向では A 4 縦置きの方が大きく、縦方向では B 4 縦置きの方が大きくなるので、幅方向と縦方向とでは大小関係が異なる。このように、2 つの方向の大小関係が異なる場合には、サイドフェンス 6 4, 6 5 とエンドフェンス 6 6 の双方を、複数の用紙サイズに合わせて駆動することができない。従って、サイドフェンス 6 4, 6 5 とエンドフェンス 6 6 とが駆動される孔版印刷装置においては、印刷用紙 3 7 の縦置きを「用紙サイズ優先モード」における用紙方向の基準とし、印刷用紙 3 7 の横置きが検出された時にはエラーとして「用紙サイズ優先モード」の設定を禁止する。

【 0 0 4 5 】

これにより、このステップ S 1 の処理は完了し、ステップ S 2 の処理に進む。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 2 の処理において、制御装置 1 0 0 は、原稿センサ 1 1, 1 2 からの出力信号を参照して、原稿セット台 1 0 上に原稿があるか否かを検出する。そして、判別の結果、原稿セット台 1 0 上に原稿がない場合、この印刷処理は終了する。一方、判別の結果、原稿セット台 1 0 上に原稿がある場合には、ステップ S 3 の処理に進む。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 3 の処理において、制御装置 1 0 0 は、操作パネル 9 0 上にユーザ

からの印刷枚数入力を促す表示を行い、受け付けた印刷枚数を液晶表示タッチパネル 9 7 上に表示する。これにより、このステップ S 3 の処理は完了し、ステップ S 4 の処理に進む。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 4 の処理において、制御装置 1 0 0 は、例えばユーザがスタートキー 9 3 を押下したか否かを監視することにより、印刷枚数の入力が完了したか否かを判別する。なお、この判別処理は、用紙サイズ優先モードの設定続行をスタートキーとした場合であり、操作パネル 9 0 に「続行キー」を別に設けても良い。そして、判別の結果、印刷枚数の入力が完了していない場合、この印刷処理はステップ S 4 の処理から再度ステップ S 3 の処理に戻る。一方、判別の結果、印刷枚数の入力が完了した場合には、この印刷処理はステップ S 4 の処理からステップ S 5 の処理に進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 5 の処理において、制御装置 1 0 0 は、原稿読み取り部 1 を制御して、原稿セット台 1 0 上にセットされている紙原稿の画像を読み取る。これにより、このステップ S 5 の処理は完了し、ステップ S 6 の処理に進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 6 の処理において、制御装置 1 0 0 は、読み取った画像データに基づいて、画像データのサイズに対応する大きさの印刷用紙 3 7 が装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、架台下トレイ 5 7 のいずれかの給紙トレイにあるかを判別する。そして、判別の結果、画像データのサイズに対応する大きさの印刷用紙 3 7 がない場合には、この印刷処理はステップ S 6 の処理からステップ S 7、S 8 の処理に進む。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 7 の処理において、制御装置 1 0 0 は、液晶表示タッチパネル 9 7 上に画像データのサイズに対応する大きさの印刷用紙 3 7 がない旨のメッセージを表示する。そして、ステップ S 7 の処理において、制御装置 1 0 0 は、装置本体トレイ用紙サイズセンサ 1 0 3、架台上トレイ用紙サイズセンサ 1 0 8、架台下トレイ用紙サイズセンサ 1 0 9 からの出力を参照して、画像データのサイズに

対応する大きさの印刷用紙 3 7 が装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、及び架台下トレイ 5 7 のいずれかの給紙トレイにセットされたか判別する。そして、画像データのサイズに対応する大きさの印刷用紙 3 7 が装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、及び架台下トレイ 5 7 のいずれかの給紙トレイにセットされるまで、ステップ S 7 ～ S 8 の処理を繰り返し、対応する大きさの印刷用紙 3 7 がセットされるに応じてステップ S 9 の処理に進む。

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ S 6 の判別処理の結果、画像データのサイズに対応する大きさの印刷用紙 3 7 がある場合には、ステップ S 6 の処理からステップ S 9 の処理に進む。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 9 の処理において、制御装置 1 0 0 は、原稿読み取り部 1 を制御して読み取った画像データと、操作パネル 9 0 のテンキー 9.5 からユーザが入力した印刷枚数等の画像形成処理情報を、実行する印刷ジョブとして記憶手段 1 1 5 内に記憶する（ジョブ記憶処理）。これにより、このステップ S 9 の処理は完了し、ステップ S 1 0 の処理に進む。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 1 0 の処理において、制御装置 1 0 0 は、原稿センサ 1 1、1 2 からの出力信号を参照して、原稿読み取り部 1 に次の原稿があるか否かを検出する。そして、判別の結果、原稿読み取り部 1 に次の原稿がある場合、再びステップ S 3 の処理に戻り、原稿がなくなるまで、上記ステップ S 3 ～ステップ S 1 0 の処理を繰り返す。

【 0 0 5 5 】

一方、ステップ S 1 0 の判別の結果、原稿読み取り部 1 に次の原稿がない場合、ステップ S 1 1 の処理に進む。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 1 の処理において、制御装置 1 0 0 は、印刷用紙 3 7 の幅方向の用紙サイズが小さい印刷ジョブから昇順に印刷処理を実行するように、記憶手段 1 1 5 内に記憶した各印刷ジョブの印刷順番を決定する。なお、出力用紙サイズ

が同じ印刷ジョブが複数ある場合、制御装置 1 0 0 は、例えば印刷ジョブの入力順番に従って、各印刷ジョブの印刷順番を決定すれば良い。これにより、ステップ S 1 1 の処理は完了し、ステップ S 1 2 の処理に進む。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 2 の処理において、制御装置 1 0 0 は、実行する印刷ジョブの出力用紙サイズに合うように、排紙フェンス移動手段 6 7 を介して一対のサイドフェンス 6 4, 6 5 及びエンドフェンス 6 6 を移動制御する。これにより、このステップ S 1 2 の処理は完了し、ステップ S 1 3 の処理に進む。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 3 の処理において、制御装置 1 0 0 は、排版部 1 3 0 を制御して、版胴 2 6 に巻き付いている孔版原紙 1 8 を取り除き、排版ボックス 8 3 に排出する（排版処理）。これにより、このステップ S 1 3 の処理は完了し、ステップ S 1 4 の処理に進む。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 4 の処理において、制御装置 1 0 0 は、製版部 2 を制御して、当該印刷ジョブに係る画像データを形成するように未製版の孔版原紙 1 8 を加熱穿孔する（製版処理）。これにより、このステップ S 1 4 の処理は完了し、ステップ S 1 5 の処理に進む。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 1 5 の処理において、制御装置 1 0 0 は、製版部 2 及び印刷部 3 を制御して、製版処理された孔版原紙 1 8 を版胴 2 6 に巻き付け装着する（着版処理）。これにより、このステップ S 1 5 の処理は完了し、ステップ S 1 6 の処理に進む。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 1 6 の処理において、制御装置 1 0 0 は、印刷部 3 を制御して、版胴 2 6 を回転し、回転に同期して給紙部 4 から印刷用紙 3 7 を給紙し、給紙した印刷用紙 3 7 をプレスロール 3 5 で版胴 2 6 の孔版原紙 1 8 に押圧することにより、印刷用紙 3 7 にインク 3 4 を転写して印刷画像を形成し、印刷された印刷用紙 3 7 を排紙部 1 2 0 に排紙する（印刷処理）。そして、制御装置 1 0 0 は、指

定された印刷枚数分についてこの印刷処理を実行する。これにより、このステップ S 1 6 の処理は完了し、ステップ S 1 7 の処理に進む。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 1 7 の処理において、制御装置 1 0 0 は、記憶手段 1 1 5 内に記憶されている全ての印刷ジョブを実行したか否かを判別する。そして、判別の結果、全ての印刷ジョブの実行が完了していない場合には、再度ステップ S 1 2 の処理に戻り、全てのジョブが終了するまで、上記ステップ S 1 2 ～ステップ S 1 7 の処理を繰り返す。

【 0 0 6 3 】

一方、ステップ S 1 7 における判別の結果、全ての印刷ジョブの実行が完了した場合には、制御装置 1 0 0 は、孔版印刷装置の処理モードを「用紙サイズ優先モード」から「通常モード」に切り替え、一連の印刷処理は終了する。

【 0 0 6 4 】

以上、説明したように、本実施形態による画像形成装置は、以下の構成要素を含んでいる。

【 0 0 6 5 】

(a) 載置された印刷用紙 3 7 の用紙サイズを検出する用紙サイズ検出手段（装置本体トレイ用紙サイズセンサ 1 0 3、架台上トレイ用紙サイズセンサ 1 0 8、架台下トレイ用紙サイズセンサ 1 0 9）を有する複数の給紙部 4（装置本体トレイ 4 1、架台上トレイ 5 3、架台下トレイ 5 7）、

(b) 複数の用紙サイズの原稿画像を読み取る原稿読み取り部 1、

(c) 少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報を入力する入力部（操作パネル 9 0 のテンキー 9 5）、

(d) 前記給紙部 4 から給紙された印刷用紙 3 7 に前記原稿画像に係る画像を形成する画像形成部（印刷部 3）、

(e) 前記画像形成部 3 により画像が形成されて排出された前記印刷用紙 3 7 が積載される排紙部 1 2 0、

(f) 前記排紙部 1 2 0 に設けられ、給紙部 4 から給紙される前記印刷用紙 3 7 の用紙サイズに応じて、前記排紙部 1 2 0 積載される前記印刷用紙 3 7 の幅方

向の位置を変位させるオートフェンス（サイドフェンス 6 4， 6 5）、

（g）前記画像形成処理を一頁分の画像単位に印刷ジョブとして記憶するジョブ記憶部（記憶手段 1 1 5）、

（h）前記ジョブ記憶部 1 1 5 に記憶されている印刷ジョブについて、前記画像を形成する前記印刷用紙 3 7 の幅方向の用紙サイズの小さい印刷ジョブから昇順に、前記画像形成処理を実行するように制御する制御部（制御装置 1 0 0）。

【 0 0 6 6 】

このような構成により、記憶手段 1 1 5 に記憶されている複数の印刷ジョブについて、印刷用紙 3 7 の用紙サイズが小さい印刷ジョブから孔版印刷処理を実行するように制御することで、用紙サイズが大きい印刷ジョブに移行するにつれて、サイドフェンス 6 4， 6 5 の位置は広がる方向に移動する。従って、排紙部 1 2 0 に積載されている印刷用紙 3 7 を取り除かなくても、複数の用紙サイズの画像形成処理を連続的に行うことができる。

【 0 0 6 7 】

さらに、前記オートフェンスは、サイドフェンス 6 4， 6 5 に加えて、印刷用紙 3 7 の前端が突き当たるエンドフェンス 6 6 を含む構成とし、当該エンドフェンス 6 6 が印刷用紙 3 7 の用紙サイズに応じて印刷用紙 3 7 の長さ方向の位置を変位させる構成とすることもできる。

【 0 0 6 8 】

〔第 2 の実施の形態〕

第 2 の実施の形態では、コンピュータ 1 1 6 から直接、若しくは、ネットワークを介して送信された画像データを用いて孔版印刷処理を実行する際、出力する用紙サイズが小さい印刷ジョブから順に孔版印刷処理を実行する孔版印刷装置について説明する。なお、本明細書において、コンピュータ 1 1 6 から送信された画像データを用いて孔版印刷処理を実行するモードを、「D t o P（Data to Paper）モード」という。以下、図 9 に示すフローチャートを参照して、D t o P モードによる孔版印刷処理を実行する際の孔版印刷装置の処理動作について説明する。

【 0 0 6 9 】

図 9 に示すフローチャートにおいて、孔版印刷装置が、コントローラ 1 1 2 を介して、直接、若しくはネットワーク経由で、コンピュータ 1 1 6 と接続することで処理開始となり、ステップ S 2 1 の処理に進む。なお、以下の処理において、孔版印刷装置は、印刷ジョブを受信するまで待機状態となっているものとする。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 2 1 の処理において、コンピュータ 1 1 6 は、「用紙サイズ優先モード」の予告設定コマンドを孔版印刷装置に送信する。これにより、このステップ S 2 1 の処理は完了し、ステップ S 2 2 の処理に進む。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 2 2 の処理において、孔版印刷装置の制御装置 1 0 0 は、予告設定コマンドを受信するに応じて、孔版印刷装置の処理モードを「待機状態」から「用紙サイズ優先モード」に切り換える。そして、制御装置 1 0 0 は、装置本体トレイ用紙サイズセンサ 1 0 3，架台上トレイ用紙サイズセンサ 1 0 8，架台下トレイ用紙サイズセンサ 1 0 9 からの出力を参照して、装置本体トレイ 4 1，架台上トレイ 5 3，架台下トレイ 5 7 にセットされている印刷用紙 3 7 のサイズを検出する。これにより、このステップ S 2 2 の処理は完了し、ステップ S 2 3 の処理に進む。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 2 3 の処理において、孔版印刷装置の制御装置 1 0 0 は、用紙有無センサ 7 5 の出力により排紙台 6 3 上の用紙の有無を検出するとともに、排紙台 6 3 に用紙がある時には、その時のサイドフェンス 6 4，6 5 及びエンドフェンス 6 6 の位置を算出することにより排紙台 6 3 上の用紙サイズを検出する。これにより、このステップ S 2 3 の処理は完了し、ステップ S 2 4 の処理に進む。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 2 4 の処理において、孔版印刷装置の制御装置 1 0 0 は、排紙台 6 3 に積載されている用紙サイズに関する情報（積載されている印刷用紙 3 7 が無い場合を含む）と、装置本体トレイ 4 1，架台上トレイ 5 3，架台下トレイ 5 7 にセットされている印刷用紙 3 7 の用紙サイズに関する情報をコンピュータ 1 1

6に送信する。これにより、このステップS 2 4の処理は完了し、ステップS 2 5の処理に進む。

【0 0 7 4】

ステップS 2 5の処理において、コンピュータ1 1 6は、制御装置1 0 0から受信した情報に基づいて、選択可能な用紙サイズをコンピュータ1 1 6の表示装置に表示する。これにより、このステップS 2 5の処理は完了し、ステップS 2 6の処理に進む。

【0 0 7 5】

ステップS 2 6の処理において、コンピュータ1 1 6は、ユーザが選択可能な用紙サイズを参照して原稿データ（用紙サイズ情報を含む）及び印刷枚数等の画像形成処理情報を印刷ジョブとして入力するに依じて、入力された少なくとも一つ以上の印刷ジョブをコンピュータ1 1 6内の記憶装置に記憶する。これにより、このステップS 2 6の処理は完了し、ステップS 2 7の処理に進む。

【0 0 7 6】

ステップS 2 7の処理において、コンピュータ1 1 6は、記憶装置内に記憶した少なくとも一つ以上の印刷ジョブを孔版印刷装置に送信し、さらに「用紙サイズ優先モード」の終了コマンドを孔版印刷装置に送信する。これにより、このステップS 2 7の処理は完了し、ステップS 2 8の処理に進む。

【0 0 7 7】

ステップS 2 8の処理において、孔版印刷装置の制御装置1 0 0は、コンピュータ1 1 6から送信された少なくとも一つ以上の印刷ジョブを記憶手段1 1 5に記憶する。これにより、このステップS 2 8の処理は完了し、ステップS 2 9の処理に進む。

【0 0 7 8】

ステップS 2 9の処理において、孔版印刷装置の制御装置1 0 0は、印刷用紙3 7の幅方向の用紙サイズが小さい印刷ジョブから昇順に印刷処理を実行するように、記憶手段1 1 5内に記憶した各印刷ジョブの印刷順番を決定する。これにより、このステップS 2 9の処理は完了し、以後、ステップS 3 0～ステップS 3 5の処理を実行することにより、第1の実施の形態におけるステップS 1 2～

ステップ S 1 7 の処理と同様、出力用紙サイズが小さい印刷ジョブから昇順に全ての印刷ジョブについて印刷処理を実行する。そして、全ての印刷ジョブについて印刷処理が完了すると、制御装置 1 0 0 は、孔版印刷装置の処理モードを「用紙サイズ優先モード」から「待機状態」に切り替え、一連の印刷処理は終了する。

【 0 0 7 9 】

このように、孔版印刷装置の制御装置 1 0 0 は、コンピュータ 1 1 6 から「用紙サイズ優先モード」の予告コマンドを受信してから「用紙サイズ優先モード」の終了コマンドを受信するまでの間に、コンピュータ 1 1 6 から送信された印刷ジョブを記憶手段 1 1 5 に記憶する。そして、「用紙サイズ優先モード」の終了コマンドを受信した後、記憶手段 1 1 5 に記憶しておいた印刷ジョブについて、印刷用紙 3 7 の幅方向の用紙サイズが小さい印刷ジョブから昇順に印刷処理を実行する。従って、用紙サイズの大きい印刷ジョブに移行するにつれて、サイドフェンス 6 4, 6 5 及びエンドフェンス 6 6 の位置は広がる方向に移動するため、排紙部 1 2 0 に積載されている印刷用紙 3 7 を取り除かなくても、複数の用紙サイズの画像形成処理を連続的に行うことができる。

【 0 0 8 0 】

ここで、上記ステップ S 2 9 の処理において、実行不可能な印刷ジョブ（例えば、現在の排紙台 6 3 に積載されている印刷用紙 3 7 の幅方向の用紙サイズより小さい幅方向の用紙サイズの印刷用紙 3 7 を使用する印刷ジョブや、使用するサイズの印刷用紙 3 7 がいずれの給紙台にもない印刷ジョブ）があった場合には、制御装置 1 0 0 は、液晶表示タッチパネル 9 7 若しくはコンピュータ 1 1 6 の表示装置にその印刷ジョブに関する情報を表示した後、その印刷ジョブを削除し、残りの印刷ジョブについて印刷順番を決定する。なお、実行不可能な印刷ジョブがあった場合、制御装置 1 0 0 は、液晶表示タッチパネル 9 7 若しくはコンピュータ 1 1 6 の表示装置にエラー情報を表示し、印刷処理動作を停止してもよい。また、排紙台 6 3 に積載されている印刷用紙 3 7 の幅方向の用紙サイズよりも小さい幅方向の用紙サイズの印刷用紙 3 7 を使用する印刷ジョブがあったときに、その印刷ジョブを除外して残りの印刷ジョブを実行するか、又は、エラー情報を

表示して印刷処理動作を停止するかは、ユーザが選択、設定できるようにしてもよい。

【0081】

以上、説明したように、本実施形態による画像形成装置は、第1の実施形態における構成要素に加えて、情報処理装置（コンピュータ116）と接続し、コンピュータ116から原稿画像と少なくとも画像形成枚数に関する情報を含む画像形成処理情報とを受信する通信部（コントローラ112）を含んでいる。

【0082】

このような構成により、遠隔地にあるコンピュータ116から孔版印刷装置に複数の用紙サイズの前稿画像を送り、複数の画像形成処理を連続的に行うことができる。

【0083】

なお、上記図8又は図9に示す印刷処理実行中に、満杯検知センサ74の出力がオン状態となり、排紙台63上に印刷用紙37が満杯まで積載されたことが検出された場合には、制御装置100は、印刷処理を中断し、液晶表示タッチパネル97若しくはコンピュータ116の表示装置に排紙台63が一杯になった旨のメッセージを表示する。そして、満杯検知センサ74の出力がオフ状態になり、且つ、印刷続行操作が行われると、制御装置100は、中断した印刷処理を再開する。

【0084】

上述の図8又は図9に示す印刷処理においては、各画像単位のジョブとして、画像データの他に画像形成枚数に関する情報のみを入力するようにしているが、画像形成枚数のみではなく、画像を形成する用紙サイズ、拡大縮小率、ネガポジ反転等の他の画像形成に関する情報も併せて入力するようにしても良い。

【0085】

拡大縮小率を入力した場合には、制御装置100は、原稿サイズと拡大縮小率とに基づいて、印刷処理に使用する印刷用紙37のサイズを判別することができる。また、用紙サイズを入力した場合には、制御装置100は、原稿サイズと使用する用紙サイズとに基づいて拡大縮小率を決定し、決定した拡大縮小率に従っ

て印刷処理を制御するようにしても良い。

【0086】

上述の各実施の形態においては、画像形成部として孔版印刷方式を用いる場合を示したが、画像形成部としては、電子写真方式やインクジェット方式等、種々の画像形成方式を用いることが可能である。

【0087】

このように、本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他の色々な形で実施することができる。そのため、前述の実施例はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、全て本発明の範囲内のものである。

【0088】

【発明の効果】

本発明によれば、オートフェンス機構を備える画像形成装置において、排紙部に用紙を積載したままでも、複数の用紙サイズの画像形成処理を連続的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態による孔版印刷装置の概略構成を示す構成図である。

【図2】

図1に示した孔版印刷装置における排紙部の側面図である。

【図3】

図1に示した孔版印刷装置における排紙部の正面図である。

【図4】

図1に示した孔版印刷装置における排紙部の底面図である。

【図5】

図1に示した孔版印刷装置における排紙部の底面側から見た一部斜視図である。

【図 6】

図 1 に示した孔版印刷装置における操作パネルのレイアウト例を示す模式図である。

【図 7】

図 1 に示した孔版印刷装置における制御系の構成を説明するためのブロック図である。

【図 8】

図 1 に示した孔版印刷装置において、第 1 の実施形態による処理動作例を示すフローチャートである。

【図 9】

図 1 に示した孔版印刷装置において、第 2 の実施形態による処理動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 …原稿読み取り部
- 1 0 …原稿セット台
- 1 0 0 …制御装置
- 1 0 1 …装置本体トレイ駆動モータ
- 1 0 2 …装置本体トレイ用紙有無センサ
- 1 0 3 …装置本体トレイ用紙サイズセンサ
- 1 0 4 …架台上トレイ駆動モータ
- 1 0 5 …架台下トレイ駆動モータ
- 1 0 6 …架台上トレイ用紙有無センサ
- 1 0 7 …架台下トレイ用紙有無センサ
- 1 0 8 …架台上トレイ用紙サイズセンサ
- 1 0 9 …架台下トレイ用紙サイズセンサ
- 1 1, 1 2 …原稿センサ
- 1 1 0 …サイドフェンスホームポジションセンサ
- 1 1 1 …エンドフェンスホームポジションセンサ
- 1 1 2 …コントローラ

- 1 1 3 … ROM
- 1 1 4 … RAM
- 1 1 5 … 記憶手段
- 1 1 6 … コンピュータ
- 1 3, 1 4 … 原稿搬送ロール
- 1 6 … イメージセンサ
- 1 7 … 原稿排出トレイ
- 1 8 … 孔版原紙
- 1 9 … 原稿収納部
- 2 … 製版部
- 2 0 … サーマルヘッド
- 2 1 … プラテンロール
- 2 2 … 原稿送りロール
- 2 3 … ライトパルスモータ
- 2 4 … 原紙カッタ
- 2 5 … メインモータ
- 2 6 … 版胴
- 2 7 … 原紙クランプ部
- 2 8 … 原紙確認センサ
- 2 8 a … 検出片
- 2 9 … 検出片
- 3 … 印刷部（画像形成部）
- 3 0 … 基準位置検出センサ
- 3 1 … ロータリエンコーダ
- 3 2 … スキージロール
- 3 3 … ドクターロール
- 3 4 … インク
- 3 5 … プレスロール
- 3 6 … ソレノイド装置

3 7 …印刷用紙

4 …給紙部

4 1 …装置本体トレイ

4 2 …1 次給紙ロール

4 3 …2 次給紙ロール

5 …装置本体給紙部

5 1 …架台上給紙部

5 2 …架台下給紙部

5 3 …架台上トレイ

5 4 …1 次給紙ロール

5 5 …上搬送ロール

5 7 …架台下トレイ

5 8 …1 次給紙ロール

5 9 …下搬送ロール

6 …架台給紙部

6 1 …用紙分離爪

6 2 …搬送通路

6 3 …排紙台

6 4, 6 5 …サイドフェンス

6 6 …エンドフェンス

6 7 …排紙フェンス移動手段

6 8 …サイドフェンスモータ

6 9 …ギア

7 0 …タイミングベルト移動手段

7 0 a …タイミングベルト

7 1 …エンドフェンスモータ

7 2 …ギア

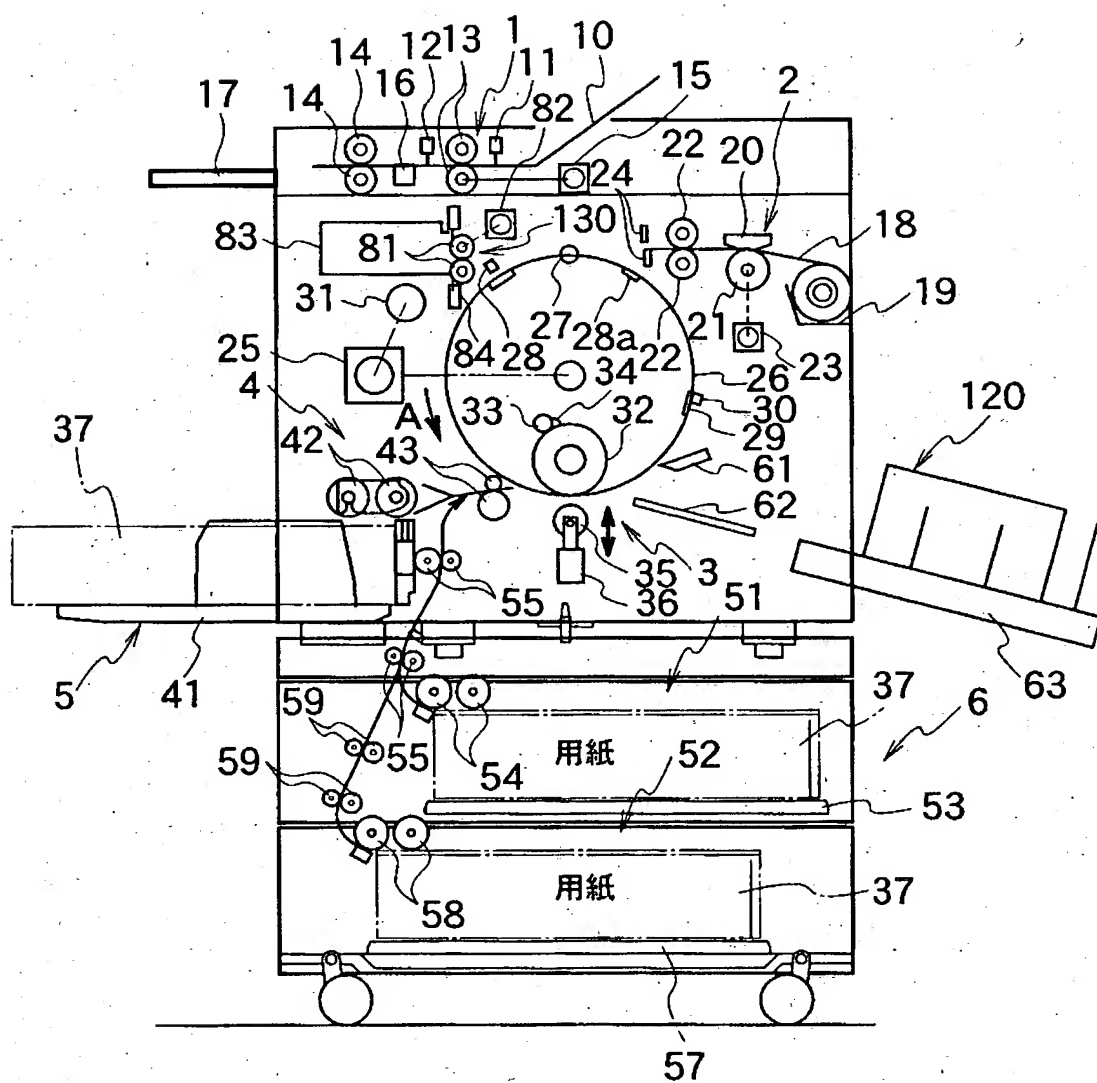
7 3 …タイミングベルト移動手段

7 3 a …タイミングベルト

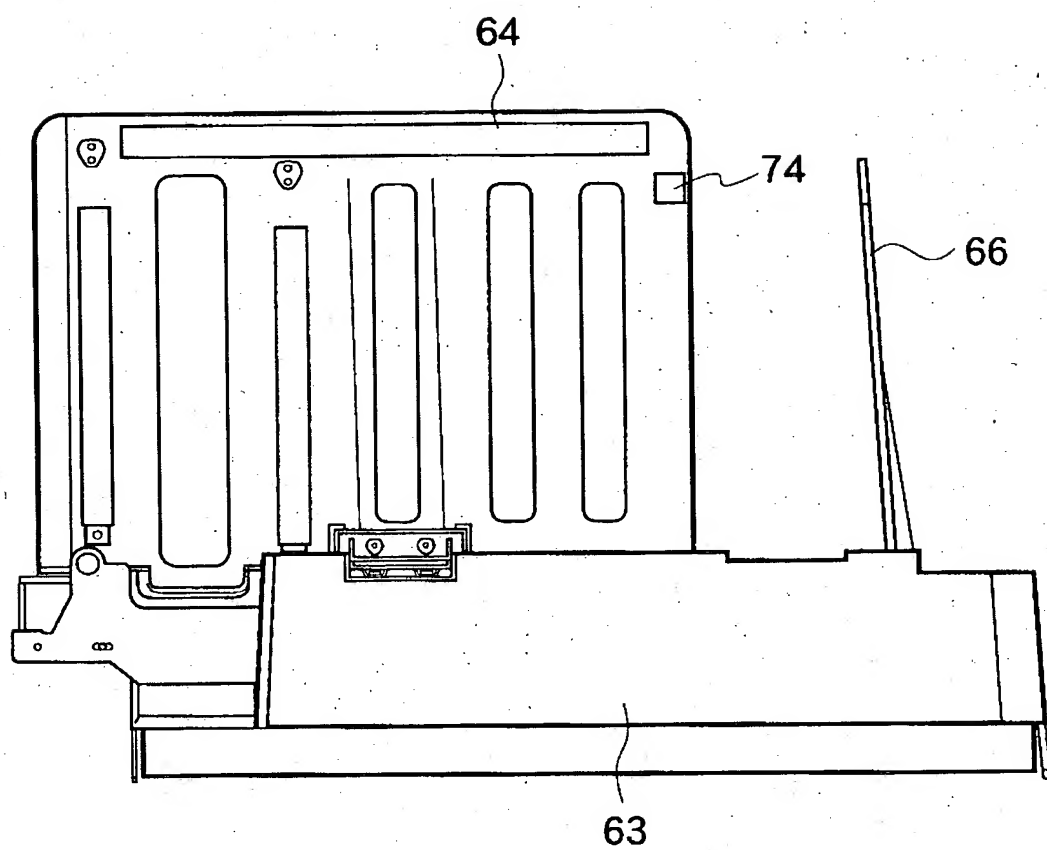
- 7 4 …満杯検知センサ
- 7 5 …用紙有無センサ
- 8 1 …排版搬送ロール
- 8 2 …排版モータ
- 8 3 …排版ボックス
- 8 4 …排版センサ
- 9 …架台給紙部
- 9 0 …操作パネル
- 9 1 …モード選択キー
- 9 2 …設定確認キー
- 9 3 …スタートキー
- 9 4 …ストップキー
- 9 5 …テンキー
- 9 6 …試し刷りキー
- 9 7 …液晶表示タッチパネル
- 1 2 0 …排紙部
- 1 3 0 …排版部

【書類名】 図面

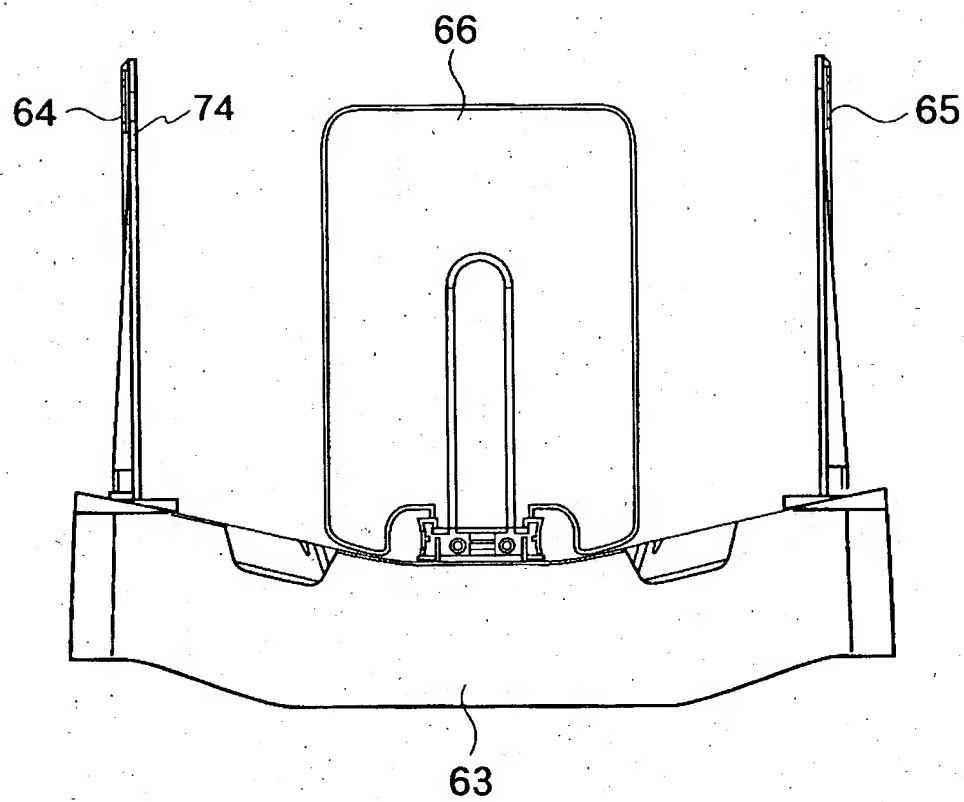
【図 1】



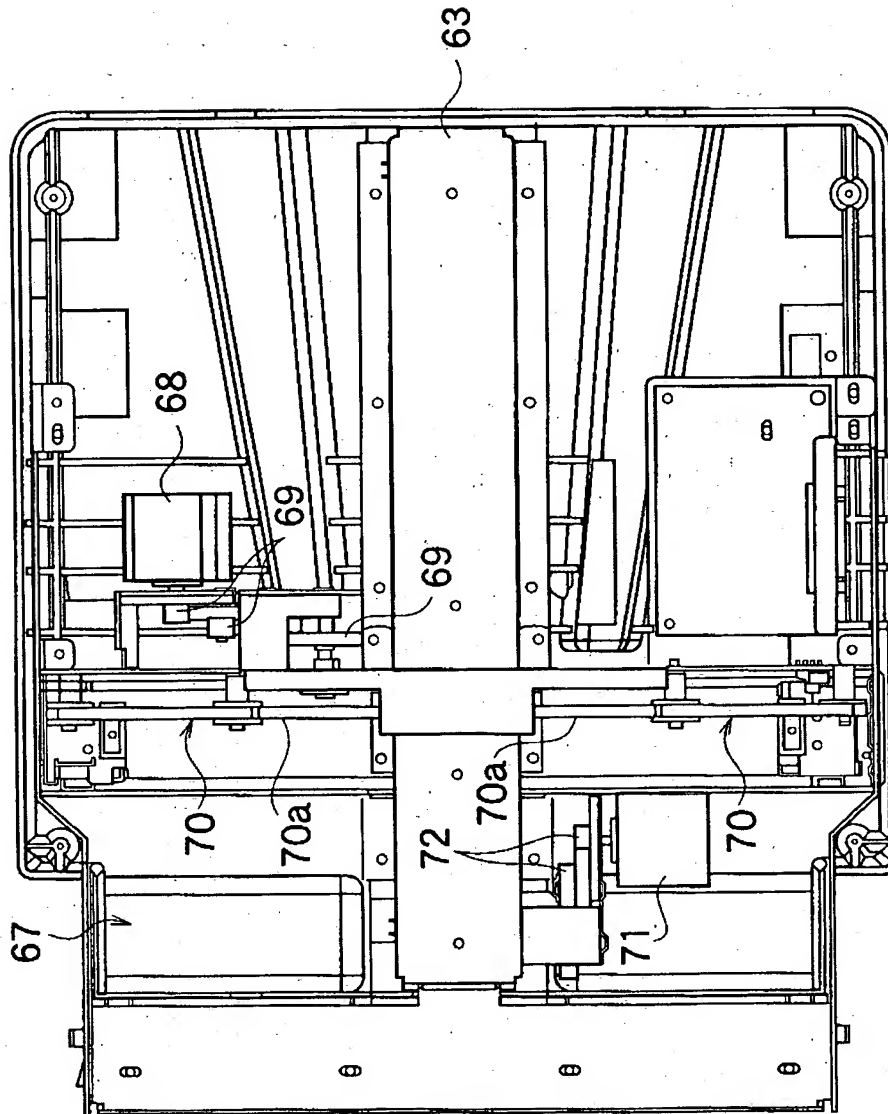
【図 2】



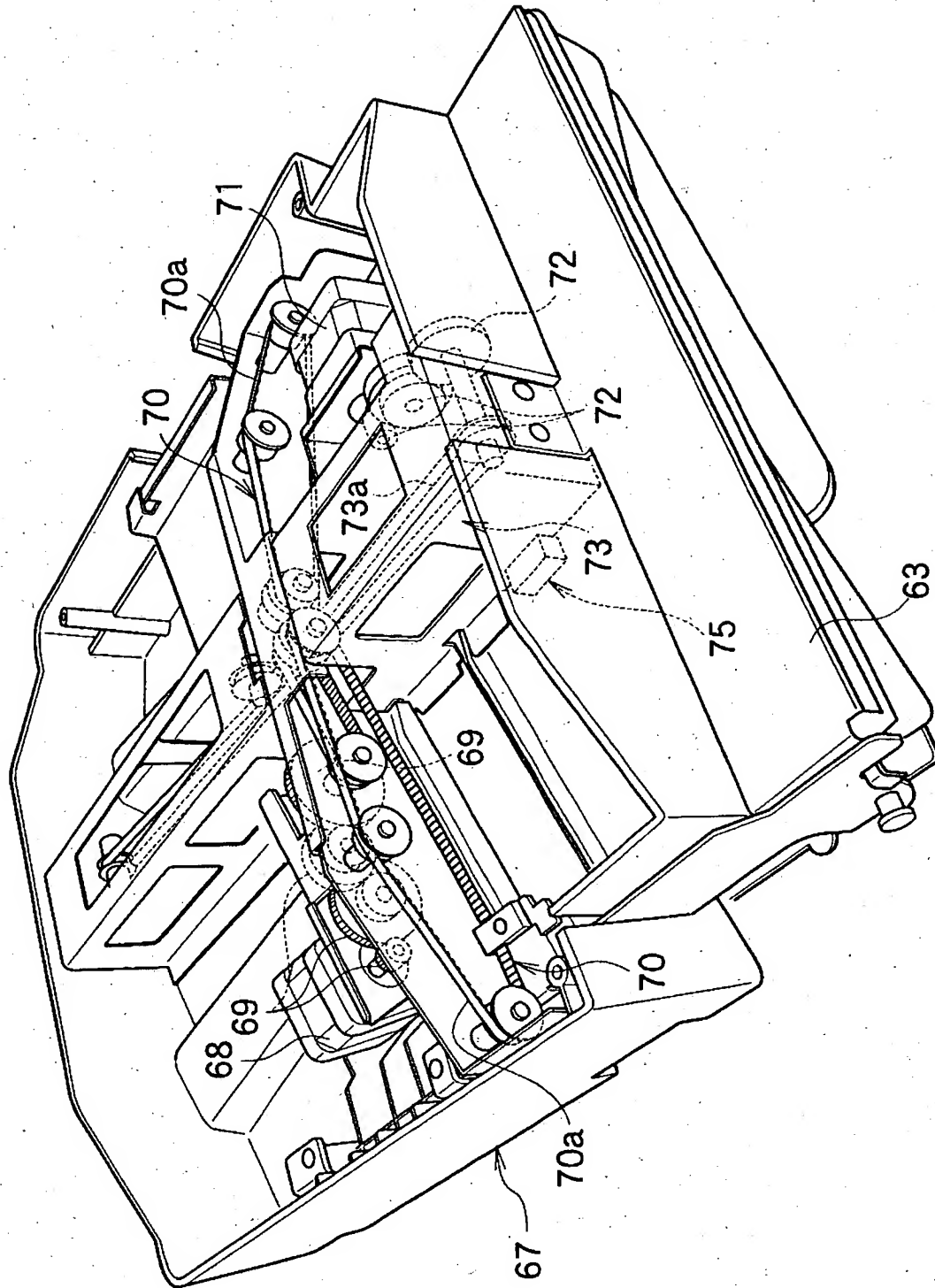
【図 3】



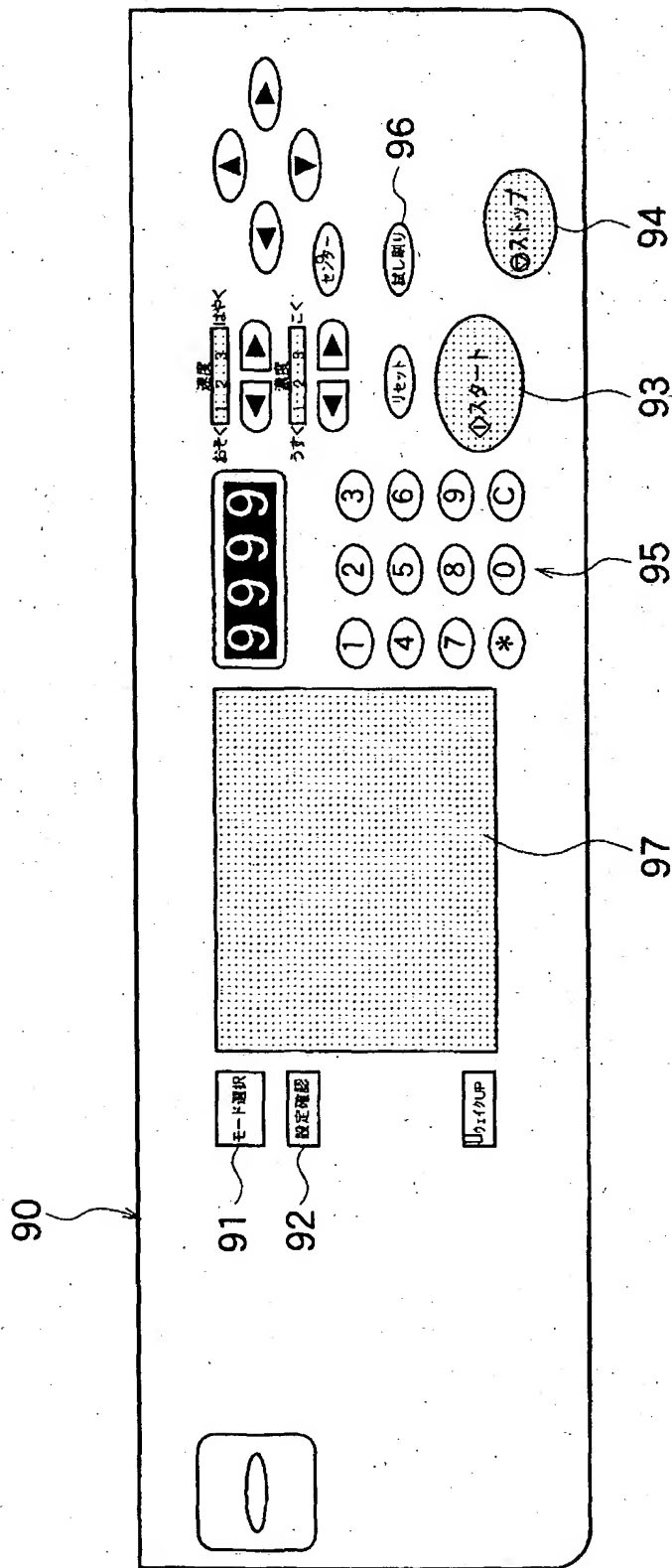
【図 4】



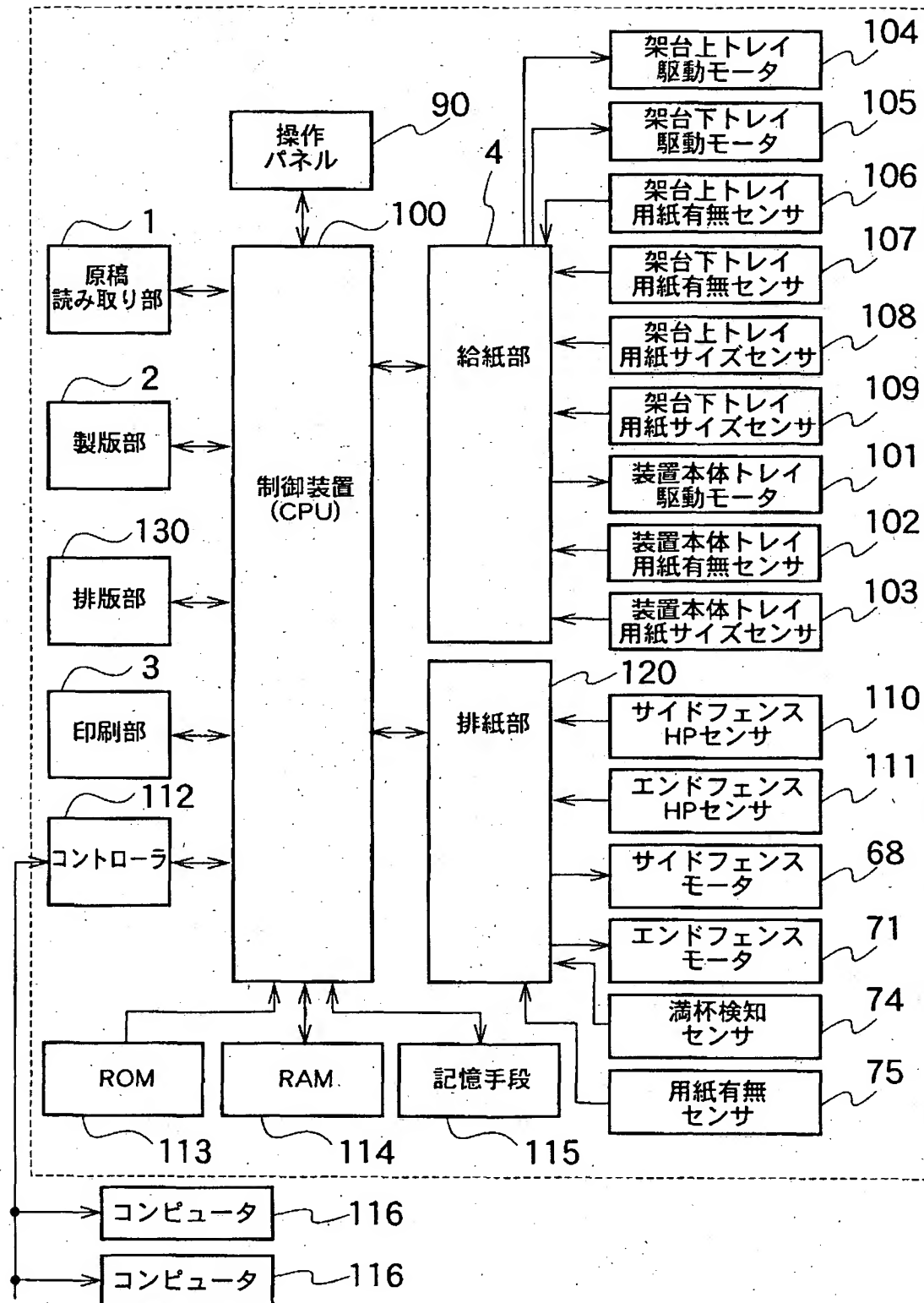
【图 5】



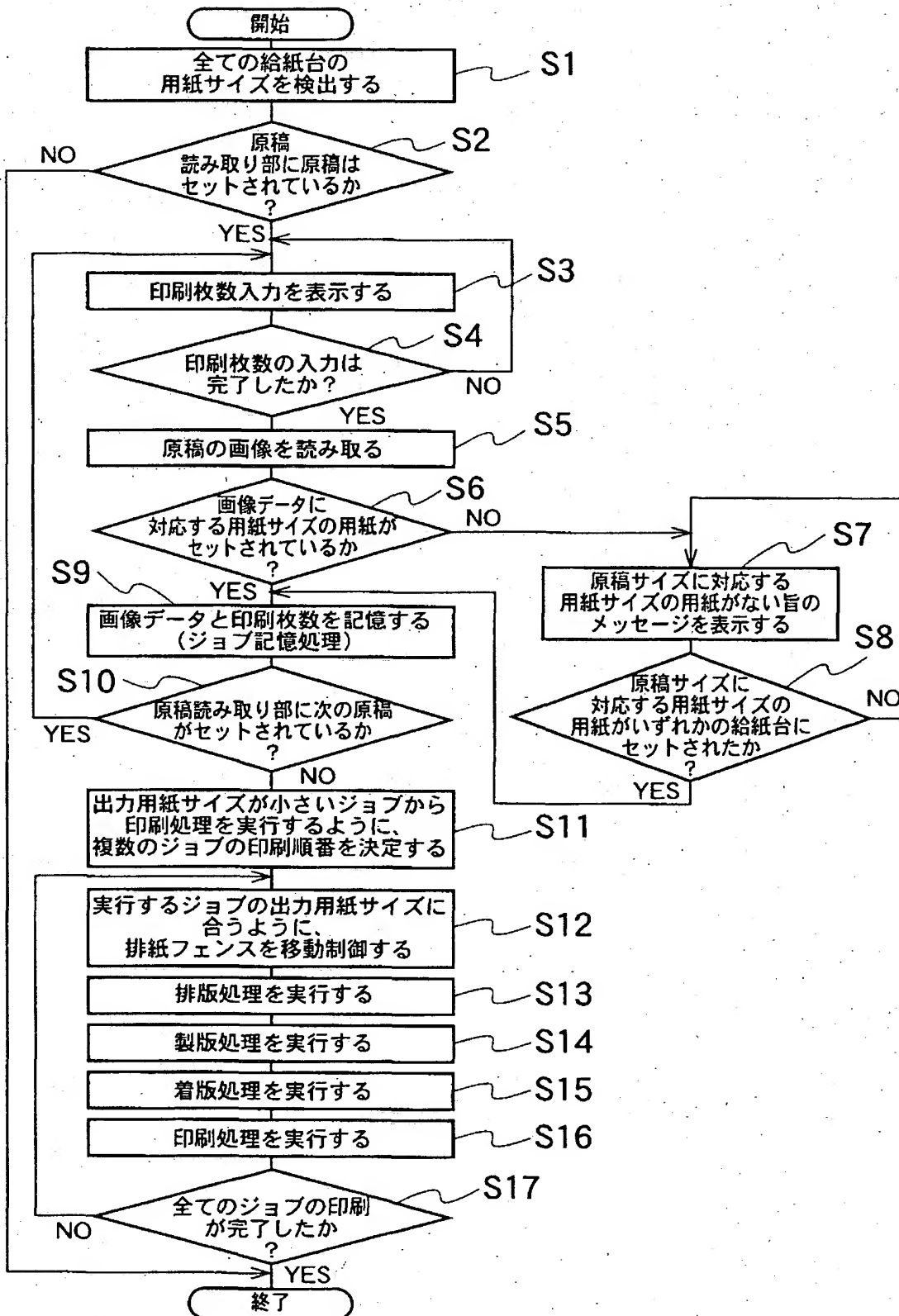
【図 6】



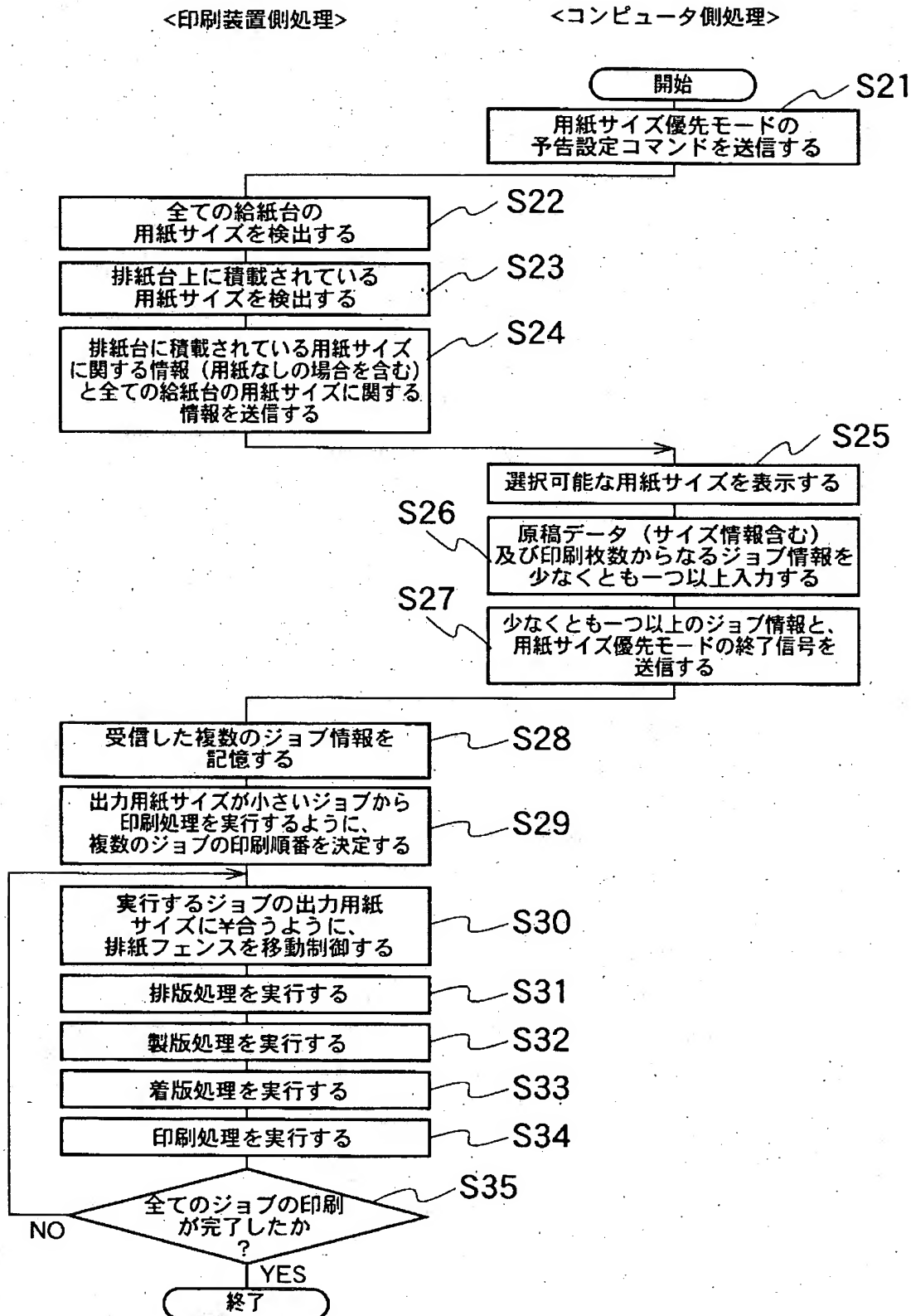
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 オートフェンス機構を備える画像形成装置において、複数の用紙サイズの画像形成処理を連続的に行うことを可能にする。

【解決手段】 載置された用紙の用紙サイズを検出する用紙サイズ検出手段を有する複数の給紙部と、前記複数の給紙部から給紙された用紙に画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部により画像が形成されて排出された前記用紙が積載される排紙部と、前記排紙部に設けられ、前記給紙部から給紙される前記用紙サイズに応じて積載される前記用紙の幅方向の位置を変位させるオートフェンスと、前記画像形成処理を一頁分の画像単位にジョブとして記憶するジョブ記憶部と、前記ジョブについて、前記画像を形成する前記用紙の幅方向の用紙サイズの小さいジョブから昇順に、前記画像形成処理を実行するように制御する制御部とを有することによる。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [0 0 0 2 5 0 5 0 2]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号

氏 名 理想科学工業株式会社